

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI GETARAN HARMONIK SEDERHANA

Yuhana Prasiwi, Suliyanah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: yuhanaprasiwi@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi getaran harmonik sederhana. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah layak digunakan ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Validitas LKPD yang telah dikembangkan berada pada kategori valid dengan rata-rata persentase sebesar 86,8%. LKPD yang telah dikembangkan memenuhi kriteria praktis dengan modus persentase keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik sebesar 100% dengan kriteria terlaksana sangat baik. LKPD memenuhi kriteria efektif dengan persentase respons peserta didik sebesar 92,6% dan termasuk dalam kategori sangat baik. LKPD yang dikembangkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis yang dibuktikan dari nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,59 yang berada pada kategori sedang. Dengan demikian, LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: LKPD, berpikir kritis, Getaran Harmonik Sederhana

Abstract

This study aims to describe the feasibility of the student worksheet that has been developed to train critical thinking skill at the material simple harmonic vibration. This study is a development research using ADDIE research model. The results showed that student worksheet have been worthy of use in term of validity, practicality, and effectiveness. The validity of the student worksheet that has developed a very valid in the category with an average percentage of 86,8%. The student worksheet that have been developed meet practical criteria with implemented learning and student activity percentage mode 100%, and has the criteria mode excellent executed. The student worksheet meet the criteria effectively with percentage of a student's response amounted to 92,6% and included the excellent category. The student worksheet that have been developed can train critical thinking skill, this is evidence from the average value of *n-gain* of 0,59 which is the medium category. This, student worksheet that have been developed is feasible to be use train student's critical thinking skill.

Keywords: student worksheet, critical thinking, simple harmonic vibration.

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan senantiasa berkenaan dengan manusia, dalam pengertian sebagai upaya sadar untuk membina dan mengembangkan kemampuan dasar manusia seoptimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya.

Proses pendidikan yang dilaksanakan di sekolah pada dasarnya adalah kegiatan belajar mengajar yang bertujuan agar peserta didik memiliki hasil yang terbaik sesuai kemampuannya. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang berbunyi: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dalam pendidikan, khususnya pendidikan formal di sekolah guru berperan sebagai faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam belajar. Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang No. 19 Tahun 2003 pasal 29 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa: Pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbing dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi. Oleh karena itu, dalam pendidikan khususnya di sekolah guru secara langsung mempengaruhi, membimbing dan mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang cerdas, terampil, dan bermoral tinggi. Jadi guru berperan besar dalam perkembangan peserta didik baik kecerdasan maupun sikap yang nantinya dimiliki oleh peserta didik. Guru berperan dalam pembentukan sikap peserta didik melalui bimbingan dan arahan yang diberikan, sedangkan perkembangan peserta didik melalui proses pembelajaran dikelas. Dari proses

pembelajaran tersebut peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah yang ada dari setiap materi yang diberikan oleh guru.

Kurikulum merupakan sesuatu yang direncanakan sebagai pegangan guna mencapai tujuan pendidikan. Apa yang direncanakan biasanya bersifat *idea*, suatu cita-cita tentang manusia atau warga negara yang akan dibentuk. Kurikulum ini lazim mengandung harapan-harapan yang sering berbunyi muluk-muluk (Nasution, 2011). Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013).

Pembelajaran Fisika dapat memberikan kemampuan untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah, memberi keterampilan dalam berpikir kritis, sistematis dan kreatif untuk memecahkan masalah. Berpikir kritis adalah analisis situasi suatu masalah melalui evaluasi potensi, pemecahan masalah, dan sintesis informasi untuk menentukan keputusan (Kuswana, 2011). Berdasarkan angket Prapenelitian yang telah dilakukan di kelas X SMA Negeri 2 Jombang, 97% peserta didik menyatakan bahwa fisika merupakan pelajaran yang menarik untuk dipelajari dan 64% peserta didik menyatakan bahwa pelajaran fisika sulit untuk dipahami. Media dan sumber belajar yang sering digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi fisika adalah Lembar Kerja peserta Didik (LKPD).

Peserta didik dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran yang disajikan guru dalam bentuk LKPD yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis. LKPD merupakan lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik baik berupa soal maupun kegiatan kegiatan melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah yang akan dilakukan oleh peserta didik (Nurdin, Syafruddin dan Andriantoni, 2016).

Berdasarkan pengalaman Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) yang dilakukan di SMA Negeri 2 Jombang, LKPD yang diberikan kepada peserta didik belum melatih keterampilan berpikir kritis. LKPD yang diberikan kepada peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar hanya memuat ringkasan materi dan latihan soal-soal dari materi yang dibahas, dan didalamnya belum melatih keterampilan berpikir kritis. Hal ini menyebabkan peserta didik belum terbiasa untuk berpikir kritis dalam melakukan kegiatan ilmiah seperti merumuskan masalah, merumuskan hipotesis menentukan variabel, menganalisis data, membuat grafik, dan membuat kesimpulan. Padahal untuk menjadikan LKPD sebagai bahan ajar yang efektif dan dapat menghasilkan pengetahuan yang bermakna, maka LKPD tidak hanya memuat soal-soal saja, melainkan juga

memuat panduan melakukan penyelidikan. Berdasarkan angket prapenelitian yang telah dilakukan, peserta didik mengharapkan LKPD yang diawali dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan bekal bagi peserta didik untuk dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika serta menunjang keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Inkuiri Terbimbing merupakan model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk menjadi insan yang cerdas, kritis, dan berwawasan luas (Sadia, I Wayan: 2014). Jadi, pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dan membimbing peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan telaah Kompetensi Dasar (KD) kelas X semester genap, dipilihlah materi getaran harmonik yang termasuk dalam KD menganalisis hubungan antara gaya dan getaran dalam kehidupan sehari-hari.

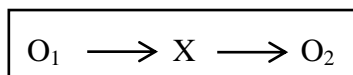
Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri Chusnul Khotimah (2017) yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja siswa (LKS) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 4 Sidoarjo Pada Materi Kalor" memperoleh hasil penelitian yang positif yang artinya LKPD yang dikembangkan cukup valid dan layak digunakan. Penelitian juga dilakukan oleh Zazilatul Umaroh (2017) yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Getaran Harmonis Sederhana Kelas X SMA Negeri 1 Cerme" memperoleh hasil penelitian positif, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan LKPD-nya dapat melatih keterampilan berpikir kritis.

Dari uraian latar belakang, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Getaran Harmonik Sederhana.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan yaitu untuk melatih keterampilan keterampilan kritis pada materi getaran harmonik sederhana. Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE dari Branch (2009) yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian ini peserta didik kelas X IPA 5 SMAN 2 Jombang, dengan subjek uji coba terbatas berjumlah 15 peserta didik. Metode pengumpulan data pada penelitian

ini menggunakan metode validasi, metode observasi, metode tes, dan metode angket. Desain ujicoba pada penelitian ini menggunakan *design one group pre-test post-test*.



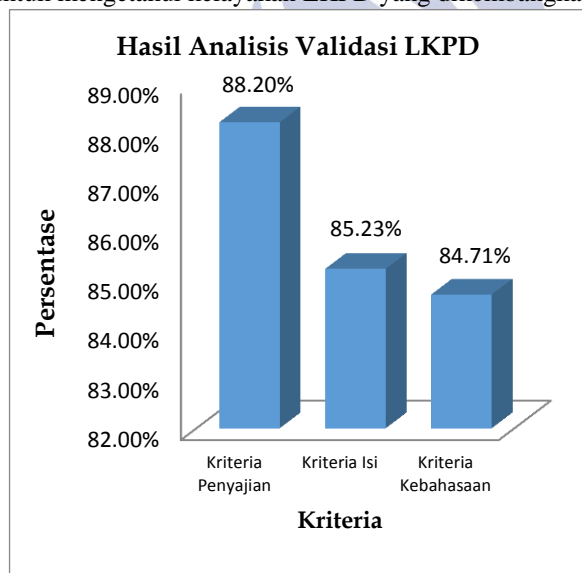
Gambar 1. One group *pre-test post-test* design experimental

Keterangan:

- O₁** = Tes awal (*pre-test*) yang diperoleh sebelum diberikan perlakuan berupa penggunaan LKPD yang dikembangkan.
- X** = Perlakuan yang dilaksanakan dengan menerapkan LKPD yang dikembangkan.
- O₂** = Tes akhir (*post-test*) yang dilakukan setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan LKPD yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKPD yang dikembangkan ditinjau dari hasil validasi oleh 2 dosen fisika dan 1 guru fisika. Terdapat 3 kriteria validasi yaitu kriteria penyajian, kriteria isi, dan kriteria kebahasaan. Validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang dikembangkan.



Gambar 2. Grafik Hasil Analisis Validasi LKPD

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa dari ketiga aspek yang dinilai, nilai tertinggi adalah aspek kriteria penyajian. Diperoleh dari setiap validator memberikan nilai rata-rata sebesar 88,20%. Hal ini diperoleh karena penyajian yang ada dalam LKPD menarik, menyenangkan dan tidak membosankan. Selain itu, penyajian materi berpusat pada peserta didik dan memotivasi untuk belajar mandiri serta merangsang kedalam proses berpikir kritis peserta didik. Diketahui untuk aspek terendah yang didapat adalah kriteria kebahasaan, yaitu sebesar 84,71%. Hal ini dikarenakan dalam kriteria kebahasaan yaitu kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir kritis peserta didik sukar dipahami

dan kalimat kurang operasional, sehingga terdapat beberapa revisi. Kriteria isi validator memberikan nilai rata-rata sebesar 85,23%. Hal ini diperoleh karena isi yang ada dalam LKPD telah sesuai dengan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing dan sesuai materi dengan kurikulum 2013 revisi. Rata-rata persentase dari validitas LKPD sebesar 86,8 % dalam skala Likert termasuk dalam kategori sangat valid.

Kepraktisan LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh 3 pengamat yaitu mahasiswa Unesa, dengan menggunakan lembar instrumen lembar observasi yang disesuaikan dengan RPP.

Tabel 1. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria
1.	Pendahuluan	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
2.	Inti	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
3.	penutup	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
Rata-Rata Akhir		100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 100% dengan modus kriteria keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sangat baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan praktis digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

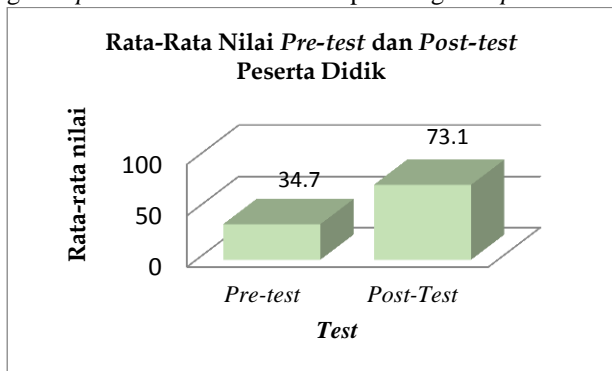
Aktivitas peserta didik diamati oleh 3 pengamat yaitu mahasiswa Unesa, dengan menggunakan lembar instrumen lembar aktivitas peserta didik. Tujuan dari penilaian aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran adalah untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan.

Tabel 2. Hasil aktivitas peserta didik

No.	Aspek	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Persentase	Kriteria	Persentase	Kriteria
1.	Pendahuluan	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
2.	Inti	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
3.	penutup	100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik
Rata-Rata Akhir		100 %	Sangat Baik	100 %	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh skor rata-rata aktivitas peserta didik sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa disetiap kegiatan yang ada dalam LKPD dapat melibatkan peserta didik secara aktif meskipun terdapat kendala, peserta didik dapat menyelesaikan LKPD dengan baik.

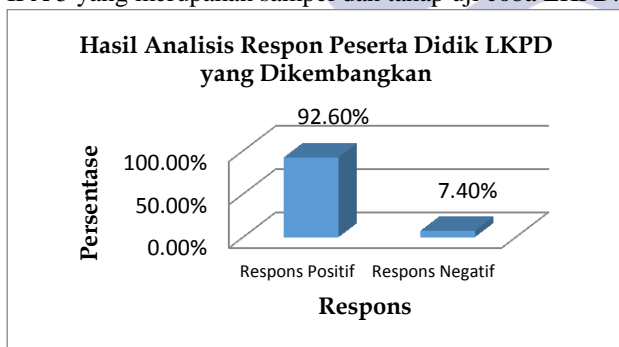
Keefektifan LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari ketercapaian keterampilan berpikir kritis dan respons peserta didik. Hasil ketercapaian keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada saat kegiatan pembelajaran. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* merupakan tolak ukur LKPD dikatakan efektif untuk diterapkan. Tes ini terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda *pre-test* dan 15 butir soal pilihan ganda *post-test*.



Gambar 3. Grafik Hasil Analisis Rata-Rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3 nilai rata-rata *post-test* > *pre-test* yang artinya nilai peserta didik mengalami peningkatan dan rata-rata nilai *n-gain* sebesar 0,59 menurut Hake (1999) kenaikan tersebut termasuk dalam kriteria sedang yang dapat dikatakan efektif. Perhitungan nilai *n-gain* bertujuan untuk mengetahui kriteria ketercapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan melalui LKPD yang dikembangkan.

Data ini diperoleh dari instrumen lembar respons peserta didik diisi oleh 15 peserta didik kelas X-IPA 5 yang merupakan sampel dan tahap uji coba LKPD.



Gambar 4. Grafik Hasil Analisis Respons Peserta Didik terhadap LKPD yang dikembangkan

Berdasarkan persentase grafik diatas diperoleh persentase rata-rata angket respons positif sebesar 92,6%. Oleh karena itu LKPD yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dengan kategori sangat baik dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dimana desain dalam LKPD dapat membuat peserta didik tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi getaran harmonik sederhana, berada pada kategori sangat valid untuk digunakan dengan rata-rata persentase sebesar 86,8 %. (2) Berdasarkan dari kriteria kepraktisan diperoleh hasil keterlaksanaan pembelajaran dan hasil aktivitas peserta didik menunjukkan skor rata-rata masing-masing sebesar 100% dengan modus sangat baik. (3) Berdasarkan dari kriteria keefektifan diperoleh hasil keterampilan berpikir kritis yang meningkat berdasarkan nilai *n-gain* sebesar 0,59 dan termasuk dalam kategori tinggi serta hasil respons peserta didik sebesar 92,6% dengan modus sangat baik.

Saran

Dari pengalaman peneliti yang sudah melakukan penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut : (1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan pengaturan kelas yang baik dari pengajar. (2) LKPD yang dikembangkan untuk materi getaran harmonik sederhana, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terkait pengembangan LKPD yang serupa untuk materi fisika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Robert Maribe. 2007. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Spinger Science & Busines Media, LLC.
- Chusnul Khotimah, P dan Suliyanah. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 4 Sidoarjo Pada Materi Kalor. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6(3), 295–300.
- Hake, R.R. 1999. Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Association of Physics Teacher*. Vol. 66 hal. 64-74.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2011. *Taksonomi Berfikir*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2011. *Asas-Asas Kurikulum*. Jakarta : Buni Aksara.
- Nurdin, Syarifuddin dan Andriantoni. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar Dan

Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama
Atau Madrasah Tsanawiyah.

Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Sadia, I Wayan. 2014. *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Umaroh, Z dan Suliyanah. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis Sederhana. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6(3), 124-128.

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

